

LA MAGDALENA (ALCALÁ DE HENARES): UNA ACTUACIÓN PREVENTIVA RECONVERTIDA EN INVESTIGACIÓN PROFESIONAL

LA MAGDALENA (ALCALÁ DE HENARES): HOW PREVENTIVE ARCHAEOLOGY TURNED INTO ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

César Heras[1], **Sergio Heras-Bastida**[2]



[1]Trébede, Patrimonio y Cultura, S.L. UAH e IUICP
[2]UAH

Autor de contacto: César Heras, cmheras@trebedecultura.com

RESUMEN

Presentamos aquí el yacimiento de La Magdalena, localizado en Alcalá de Henares, con el objetivo, más que el de dar a conocer el yacimiento per se, el de plasmar cómo, partiendo de un trabajo de arqueología preventiva realizado por una empresa especialista del ramo, se puede llegar a construir un proyecto de investigación transdisciplinar en el que se impliquen diferentes agentes e intereses que desemboquen en la presentación de resultados, así como en la divulgación y puesta en valor de los mismos.

El proyecto arqueoantropológico desarrollado en torno al yacimiento y las distintas fases crono-culturales que lo componen se ha servido de un modelo en el que, partiendo de un tronco común, se articulan diversas ramificaciones que generan una red de interconexiones.

De esta manera, cada uno de los trabajos que, hasta el momento, han sido publicados, han partido de una idea central aunque, en su desarrollo, se han ido nutriendo de distintas sensibilidades y planteamientos.

Al final, lo que se pretende es que se muestren y se aprovechen los conocimientos que cada disciplina empleada aporta en la generación de un discurso complejo y coherente.

Por último, lo que intentamos con este artículo es presentar, no tanto todos y cada uno de los resultados obtenidos de las distintas investigaciones, sino la articulación existente entre ellos, que debería concluir con la muestra de una red neuronal interconectada que defina la razón de ser del proyecto y de qué información se ha surtido en cada momento.

PALABRAS CLAVE: La Magdalena; Arqueoantropología; Investigación; Difusión; Divulgación.

ABSTRACT

In this text we present the archaeological site of La Magdalena, in Alcalá de Henares and how a job of commercial archaeology was turned into a transdisciplinary research project focused both in the investigation of the site and the divulgation of the discoveries tied to said site.

The archaeoanthropological project developed around La Magdalena and it's different chrono-cultural periods has served as a huge tree, where the different fields of research served as interconnected branches. Each publication has grown from that tree trunk and branched in diverse ways, answering to different questions and sensitivities, but always maintaining a clear conscience that the objective is to create a comprehensive narration about the site.

Lastly, it is not our intention to just present each and every publication concerning this site, but to show the intricacies and the conections between them, and to present the transdisciplinar model used to articulate the discuss of La Magdalena.

KEYWORDS: La Magdalena; Archaeoanthropology; Research; Diffusion; Divulgation**.**



FALTA FOTO COMIENZO DE ARTÍCULO

1. LA MAGDALENA

El yacimiento de La Magdalena se localiza en el término municipal de Alcalá de Henares, en el cuadrante este de la Comunidad de Madrid, a 5,4 Km de la actual ciudad por la antigua carretera nacional, en una zona de llanura, con una ligera pendiente, en la primera terraza fluvial del Henares por su margen derecha y a una distancia de este que ronda entre los 350 y los 600 m.

La parcela cuenta con una extensión de 154.651,80 m^2, de los que el tercio sur se corresponde con el área arqueológica positiva, habiéndose desarrollado la excavación sobre una superficie que alcanza las 6 ha.





Figura 1. Localización de la parcela y extensión del yacimiento.

Los trabajos arqueológicos han dado como resultado la determinación de hasta ocho grandes fases de ocupación en el yacimiento:

Fase Magdalena I, representada por dos necrópolis, una del periodo Calcolítico con Campaniforme y la segunda de la Edad del Bronce inicial-pleno.

Fase Magdalena II, romana altoimperial, que se subdivide en dos momentos: el primero de cronología Julio-Claudia, iniciado bajo el reinado de Tiberio y con perduración hasta el cambio dinástico, caracterizado por el desarrollo de un complejo industrial fabril; y el segundo, que abarcaría las dinastías Flavia y Antonina y que tendría su fin en torno al 160 d.C., organizado fundamentalmente como un centro de redistribución de productos dirigidos hacia la ciudad de *Complutum.*

Fase Magdalena III, romana bajoimperial, entre la segunda mitad del siglo III y la primera mitad del siglo V, en el que destaca una gran área necropolitana con presencia de ajuares.

Fases Magdalena IV y Magdalena V. Correspondiente con sendas áreas habitacionales dispersas con área funeraria asociada, abarcando la segunda mitad delsiglo V - siglo VI y el siglo VII junto con la primera mitad del siglo VIII.





Figura 2. Plano y ortofoto del área excavada.

Por último nos encontramos con las fases Magdalena VI a VIII, correspondientes al mundo medieval, moderno y contemporáneo, caracterizadas por el empleo del área para explotaciones agrarias de secano, con inclusiones de cultivos de vid, necesarios entre finales de la Edad Media y la Edad Moderna, dada la generalización de fundaciones eclesiásticas, necesitadas de vino tanto para las consagraciones, como para el consumo diario de sus integrantes.

2. ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA Y PROYECTO CIENTÍFICO

La actuación arqueológica preventiva (prospección con sondeos) desarrollada en la parcela 117-96 de Alcalá de Henares entre diciembre de 2007 y febrero de 2008, realizada por la empresa Trébede, Patrimonio y Cultura, S.L., determinó la presencia de este gran yacimiento que presenta una amplia secuencia cronológica. Esta situación generó el desarrollo del Proyecto Arqueoantropológico «La Magdalena», momento en el que la UAH entra en la codirección del proyecto, con una duración de los trabajos de campo de nueve años y con trabajos de laboratorio aún vigentes.

Creíamos conveniente realizar una reflexión sobre los temas de los que se habían publicado trabajos, dando

una clara visión de cómo se ha ido construyendo el Proyecto de Investigación, de cómo se ha intentado trabajar de una forma transdiciplinar, de los logros conseguidos y del largo camino que queda por recorrer.

Se ha generado una gran cantidad de publicaciones de distinta índole, tanto científicas como divulgativas, participaciones en congresos y otras reuniones profesionales, conferencias, charlas, debates etc., conllevando la participación de un gran número de especialistas, técnicos en diversas disciplinas científicas, alumnos universitarios de grados y másteres, así como la realización de diversas tesis doctorales.

En el proceso de investigación hasta ahora desarrollada han participado hasta nueve universidades: UAH, UCM, UAM, UNED, UPM y UPO (sede de Madrid); USAL (Salamanca-Ávila); UOvi (Oviedo); y UCR (Costa Rica). Igualmente han colaborado diversos centros públicos de investigación: el Instituto Geológico y Minero de España, el Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales, destacando la colaboración con el Laboratorio de Criminalística de la Guardia Civil y la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de España, junto con el Museo de Historia Natural de Los Ángeles (California). Por último, hay que destacar la participación de la empresa Lambox, Consultoría y Arquitectura.

Treinta y nueve personas, por el momento, han participado en las treinta y cuatro publicaciones realizadas, a las que habría que sumar 3 TFG y 14 TFM, todos estos últimos de temática antropológica física.

De estas publicaciones 15 han sido realizadas para diversos congresos científicos, 7 son artículos de revistas especializadas, 9 capítulos de obras colectivas y dos de ellas se corresponden con tesis doctorales, inéditas, defendidas en la UPM y la UAH respectivamente, estando en una fase final un nuevo proyecto de tesis doctoral que será defendida en la UCM.

Todos estos trabajos han sido publicados entre 2009 y 2021.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Ya durante la realización de la primera fase de excavación, se vieron las posibilidades que un yacimiento de estas dimensiones y características podía ofrecer, lo que conllevó la transformación de los trabajos de prospección con sondeos en la parcela 117-96 en el Proyecto Arqueoantropológico «La Magdalena» (Alcalá de Henares, Madrid) y nos llevó a la realización de las primeras publicaciones. Esta motivó un cambio total de los paradigmas técnicos con los que partió la actuación, asumiendo unas propuestas mucho más ambiciosas y complejas, que habrían de asentarse sobre unos planteamientos teórico-metodológicos de corte transdisciplinar.

Las dos primeras publicaciones de este apartado definen diversos aspectos generales sobre el mundo de la muerte en el bajo Henares, con el estudio de las primeras tumbas romanas localizadas, de cronología bajoimperial y tardorromana (Heras *et al.*, 2012), que fueron las primeras en ser determinadas en el yacimiento; así como los enterramientos calcolítico-campaniformes y de la Edad del Bronce localizados, pese a que inicialmente esta última área necropolitana fue erróneamente interpretada como calcolítica sin campaniforme (Heras, Galera y Bastida, 2011). Paralelamente a estos, igualmente se hizo mención a la fase industrial romana altoimperial (Heras, Bastida y Galera, 2011; Heras, Bastida y Corrales, 2013). El último trabajo de este grupo conecta la generalidad antropológica del yacimiento desde una óptica amplia, que abarca tanto la física como la socio-cultural (Heras y Galera, 2016), con lo que daríamos paso a la primera de las vías específicas de trabajo, la antropológica física.

3. ANTROPOLOGÍA FÍSICA

Dado el alto volumen de enterramientos localizados (236 tumbas con 272 individuos) adscribibles a distintos periodos cronológico-culturales, los estudios antropológicos físicos se mostraron como uno de los elementos de mayor importancia dentro del conjunto de los estudios que hasta el momento habían sido desarrollados.

Ocho son los trabajos realizados que se encuadrarían en el apartado de antropología física: uno de índole más general (Pacheco-Revilla *et al*., 2010); otros dos específicos centrados en análisis tafonómicos y post-deposicionales (Gómez-Moreno, Galera y Heras, 2012; y 2013), a lo que habría que sumar el trabajo correspondiente a la tesis doctoral desarrollada por F. Gómez-Moreno sobre tafonomía de La Magdalena (2017); dos más sobre los restos esqueléticos (Díaz-González *et al*., 2012; Cabrera-Jiménez, Galera y Heras, 2015); y finalmente los dos últimos referidos a la aplicación de nuevas tecnologías a la disciplina antropológica física (Rivilla *et al*., 2012; Olalde *et al*., 2018).

Igualmente se ha concretado la realización de tres TFG centrados en análisis de patologías humanas en restos arqueológicos y hasta 14 TFM, todos en la UAH, versados sobre tafonomía, paleodemografía, paleopatologías (destacando las dentales) o de reconstrucción facial.

Esto hace que sea la disciplina que más información ha aportado, por el momento, al estudio de La Magdalena.



Figura 3. Recomposición de un individuo en laboratorio.

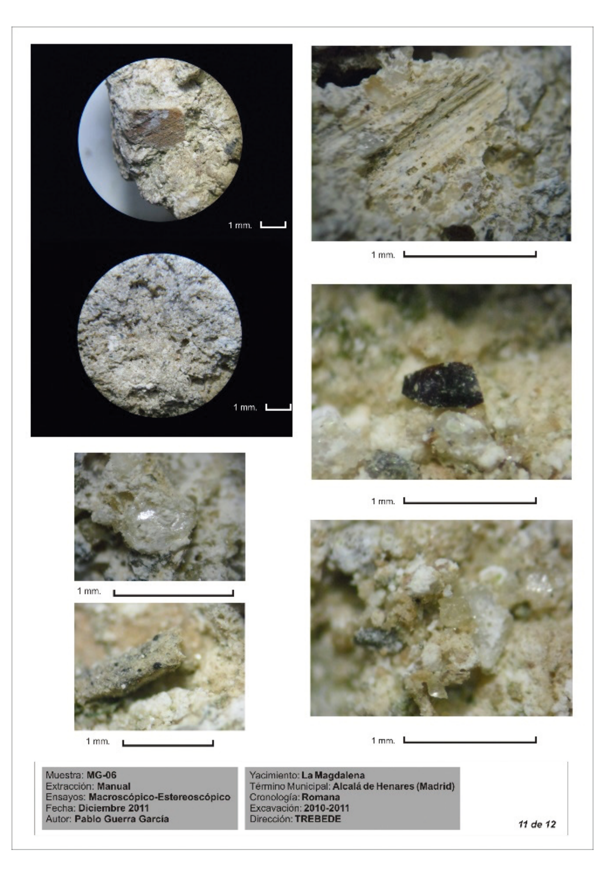


Figura 4. Ensayos realizados con los morteros de Magdalena.

4. ARQUITECTURA Y MATERIALES

La gran cantidad de estructuras localizadas y una variabilidad en estas, sobre todo asociadas al mundo romano altoimperial, hacen que este apartado se muestre igualmente como de singular importancia, sobre todo al centrarse en los cambios funcionales entre los dos momentos que definen esta fase. Por un lado el complejo industrial Julio-Claudia, centrado en la presencia de hornos cerámicos y metalúrgicos, asociados a un gran complejo hidráulico, todos ellos relacionados con la fundación de *Complutum* en la vega del Henares; y, por otro, a un gran «centro logístico» de distribución de productos, cuyo área de captación sería el del *ager complutensis* y cuyo destino sería, igualmente, la ciudad complutense.

Dos líneas destacan en este apartado en el que se agrupan siete trabajos: por un lado arquitectura y poblamiento y, por otra, materiales constructivos.

En el primero de ellos, hablamos de las técnicas constructivas del asentamiento y, a través de éste sus imbricaciones como área productiva periurbana relacionada con la fundación de *Complutum* en la vega Guerra-García, Bastida y Heras, 2017; Heras y Bastida, 2019).

El otro grupo, representado por cinco trabajos, nos presenta desde aspectos generales de los morteros constructivos (Guerra-García, Sanz-Araúz y Heras, 2014; Guerra y Díaz, 2015, Guerra-García, 2018) a aplicaciones específicas sobre hidraulicidad de este material (Guerra-García *et alii*, 2018), siendo este un artículo que presenta una clara vinculación con el siguiente apartado, dado que no sólo nos habla de morteros, sino de la microfauna asociada a ella y que comparte la propia constitución del material constructivo. Junto a estos, destaca la tesis doctoral, también inédita, desarrollada por Pablo Guerra-García en la Escuela de Arquitectura-UPM (Guerra-García, 2015).

5. ZOOARQUEOLOGÍA

La investigación centrada en aspectos zooarqueológicos ha tenido unos inicios algo más tardíos (en relación con otros apartados) debido a que unos de los miembros del equipo, bióloga de formación con especialidad en antropología física, ha acometido su estudio, teniendo que adecuar modos y formas de ambas disciplinas.

Este estudio sólo ha sido posible debido a que la metodología de excavación empleada ha contemplado la necesidad de recoger todas las carcasas animales

encontradas durante los trabajos, ya que si estas fueran despreciadas, aun parcialmente, desvirtuarían los resultados interpretativos sobre el sitio en cuestión. Considerando lo poco que se conoce sobre este tipo de asentamientos centrados en la producción, especialmente en lo no relacionado directamente con esta, los estudios faunísticos aportan un gran volumen de información, que de no haberse recogido, hubiéramos perdido para siempre.

El volumen de restos ecofactuales localizados en el yacimiento es muy alto, aunque también con grandes altibajos. La presencia de restos en las fases calcolítica-campaniforme y en la Edad del Bronce es prácticamente nula, y los escasos restos recogidos se encuentran directamente asociados a fenómenos de tipo ritual. Algo similar ocurre durante el periodo romano bajoimperial (dominado por la gran necrópolis), con la presencia de una relativa cantidad de evidencias, siempre asociadas al rito funerario o mortuorio. En época tardorromana e hispano-visigoda el volumen de materiales ecofactuales aumenta considerablemente, aunque sin llegar a las proporciones observadas para la época romana altoimperial, con una gran afluencia de materiales ecofactuales de variada tipología. Por último, desde época medieval a contemporánea, la relación del territorio con su explotación dedicada al secano y, en algunos momentos al viñedo, conlleva una escasez manifiesta de estas evidencias, constatando su presencia asociada a pequeños fragmentos quemados que han sido empleados como abono natural de los campos.

En primer lugar nos encontramos ante un trabajo del que hemos hablado en el apartado anterior (Guerra-García *et alii*, 2018), que se encuentra a caballo entre los estudios de materiales constructivos y su relación con las evidencias de microfauna de una forma muy especial (de ahí la directa conexión que marcamos en el árbol disciplinar), cumpliendo uno de los intereses del proyecto como es la interconexión de investigaciones, teniendo todo él un carácter transdisciplinar.

Por otro lado, en los últimos dos año ha comenzado la producción científica más específicamente centrada en la zooarqueología, con dos publicaciones desarrolladas dentro de una propuesta de tesis doctoral por parte de R. Bernal-García.

En estos trabajos se ofrecen dos pinceladas sobre las evidencias ecofactuales localizadas en La Magdalena. Por un lado un estudio sobre diversas evidencias de cronología romana altoimperial (Bernal-García, Heras e Yravedra, 2021) Por el otro, contamos con una publicación de gran interés, al abrir una línea de gran interés que, hasta el momento no era sino un supuesto,

centrado en la relación entre la presencia de faisanes asociadas a algunas inhumaciones (Bernal-García *et al.*, 2021).

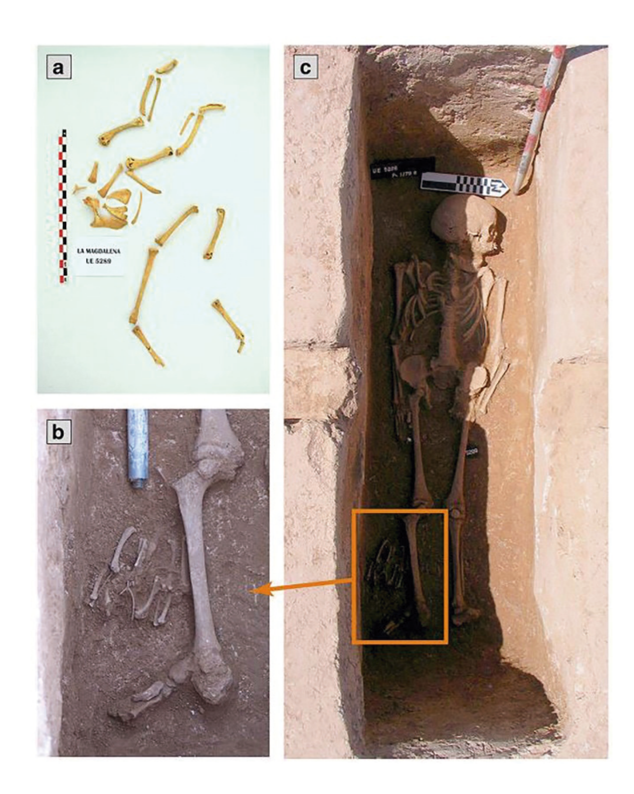


Figura 5. Faisán localizado en la tumba 5281

6. MUNDO FUNERARIO

Al igual que ocurre con el apartado de antropología física, el relacionado con el mundo funerario es otro de los que cobra una especial relevancia tanto en la investigación, como en sus publicaciones, al contar con 236 tumbas de las que un porcentaje ligeramente por encima del 60 % presentan algún elemento de ajuar, adorno personal o cualquier otro elemento de rango simbólico/ritual asociado a la tumba localizada. A esto habría que añadir las múltiples estructuras auxiliares que complementarían el ámbito de la necrópolis, como por ejemplo, zonas de entrada, lavaderos y depósitos de agua asociados, que pese a no haber sido estudiados en profundidad, sabemos tienen una vinculación directa con esta área necropolitana.

Como sucede en otros apartados, nos encontramos ante dos líneas, que aun íntimamente relacionadas presentan diversos rasgos de variabilidad. Por un lado estaría el referido a la contextualización arqueológica de los enterramientos y su relación con el ritual funerario y su simbolismo y por otro el de la construcción de los paisajes funerarios.

Con respecto a la contextualización arqueológica de los enterramientos, en primer lugar cabría mencionar la dificultad que estamos teniendo para poner en relación las áreas necropolitanas con los espacios de habitación y los de explotación. Nada sabemos sobre los asentamientos durante el calcolítico (el yacimiento



más cercano sería el de La Esgaravita) y, para la Edad del Bronce, podemos presuponer que el asentamiento se localizaba en la parcela aneja a la que nos ocupa, en proceso de excavación, que ha aportado información sobre este periodo. Tanto para la fase romana altoimperial, la tardorromana y la hispana-visigoda, los resultados de la excavación parecen apuntar a un uso compartido del espacio, con estructuras habitacionales semiexcavadas y pequeños conjuntos de tumbas, posiblemente de grupos familiares. Por último, la necrópolis bajoimperial, aun conviviendo con algunas estructuras funcionales, posiblemente también relacionadas con la necropompa, no aporta información ninguna sobre la localización del hábitat asociado.

A nivel micro se ha ido avanzando, aunque estos trabajos aun no hayan visto la luz, estando centrados estos en el estudio del ritual fúnebre, de la disposición espacial de los cuerpos y del análisis de los elementos de rango material y simbólico que acompañan al muerto.

En el caso de los paisajes funerarios, es exclusivamente en la necrópolis romana bajoimperial donde se están pudiendo obtener más resultados debido, sobre todo al alto número de tumbas que la componen. Se trata de formalizar este paisaje partiendo desde las áreas de acceso al recinto, e intentando determinar las zonas libres de tumbas (pequeñas plazas) donde tendrían lugar los distintos rituales fúnebres, tanto en el momento de la inhumación, como en el recuerdo.

Se está definiendo cómo se ha ido configurando el cementerio desde sus orígenes, cómo queda demarcado el perímetro de este y cómo se pueden inferir asociaciones entre la disposición de los cuerpos y una ordenación de los distintos grupos familiares que componen la necrópolis.

Ha sido de gran importancia comprobar cómo el origen de esta necrópolis ha venido dado por la localización de las primeras tumbas en clara asociación con los hitos funerarios campaniformes, lo que nos habla del conocimiento y de la pervivencia de este espacio sagrado.

Sobre esta temática, en primer lugar nos encontramos ante tres trabajos referidos tanto a la Prehistoria reciente como al mundo romano. Dos de ellos se muestran como más descriptivos, conceptualizando sincrónicamente el fenómeno de la muerte dentro de su variabilidad diacrónica durante el calcolítico con campaniforme (Heras, Galera y Bastida, 2015); y el otro haciendo una función similar, aunque centrada en el mundo romano entre los siglos III y VI (Heras *et al.*, 2015).

Por su parte, en el apartado que define los paisajes funerarios que, al igual que ocurre en los anteriores,



Figura 6. Entalle realizado en jaspe, con clara evocación funeraria

nos conduce desde el calcolítico-campaniforme hasta el mundo hispano-visigodo contamos con un extenso artículo (Heras *et al.*, 2011) que, debido al hecho de ser de los primeros en ser publicados, presenta algunos datos que, tras ser debidamente contrastados, se han mostrado como parcialmente erróneos.

Por su parte, la segunda publicación, aun ocupándose de una forma muy concreta en la etapa romana republicana y altoimperia en el territorio que hoy conocemos como Comunidad de Madrid, presenta muchas referencias a la casuística concreta de La Magdalena en lo que a paisaje funerario se refiere (Heras, 2017).

7. LA CULTURA MATERIAL

Como hemos podido ir viendo, los trabajos publicados hasta el momento se han venido centrando en otros aspectos de la investigación sobre el yacimiento. Con ellos hemos logrado generar unos encuadres crono-culturales con una cierta precisión que, unidos a diversas caracterizaciones de rango sincrónico, han posibilitado contar con un cierto grado de refinamiento de la secuencia diacrónica que define a La Magdalena.

Sin embargo, la investigación en profundidad de los distintos materiales recuperados en la excavación (más de 150.000 piezas cerámicas y elementos de cultura material) aún no ha sido iniciada en profundidad, no

contando más allá de unas notas previas relacionadas con algunos de los periodos con mayor potencia, como son las fase romanas alto y bajoimperial.

Por el momento sólo se han publicado dos trabajos: uno sobre la producción de lucernas, haciendo una ejemplificación tangencial con los materiales de Magdalena, tanto alto como bajoimperiales (Morillo, Heras y Durán, 2017); y el segundo, un estudio muy inicial y de carácter comparativo sobre la *ts*h de dos niveles de uno de los grandes basureros altoimperiales del yacimiento (Mora, 2018).

8. ARQUEOSISMOLOGÍA

La localización de una serie de elementos constructivos bien habitacionales e industriales o de almacenamiento y desecho (hornos, cubetas, viviendas y almacenes, junto con el gran foso o una serie de silos y basureros), bien definidas como estructuras funerarias de variada cronología (como hemos apuntada en páginas anteriores), que fueron encontradas con grandes deformaciones y/o alteraciones, nos llevó a interpretar que el área donde se ubica La Magdalena fue afectada en distintos momentos por fuertes procesos de afección sísmica.

La investigación realizada nos habla de, al menos dos momentos reconocibles. El más antiguo del que queda constancia se debió producir en un momento aún por determinar durante la Edad del Bronce. El segundo proceso sísmico se produjo a mediados del siglo IV, probablemente entre el 340 – 350 d.C., llegando a alcanzar una fuerza que supera el 6 en la escala Ritcher y dejando una clara huella con diversos fenómenos, de entre los que destaca la licuefacción de parte del área arqueológica.

Con todo ello, el apartado de arqueosismología ha resultado ser uno de los de mayor interés ha suscitado, por todas las implicaciones que representa tanto para el devenir cronológico como para la secuencia cultural.

Seis son los trabajos que han sido realizados en relación directa con los procesos sismológicos.

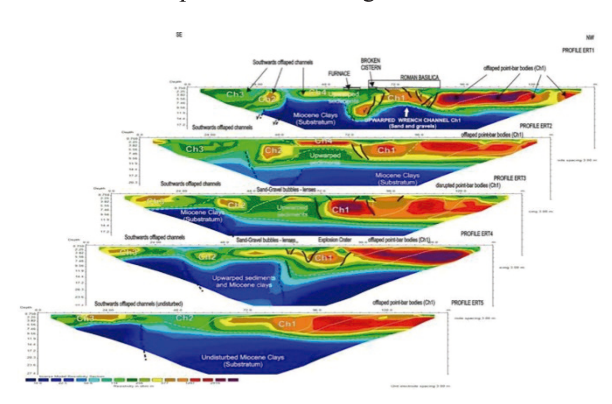


Figura 7. Características del corte paleosismológico.

Se inicia la serie con un trabajo de carácter más general (Rodríguez-Pascua, *et al*., 2014).

De aquí surgen dos ramas: una de ellas dedicada a definir las afectaciones asociadas a las estructuras del yacimiento [AF] (Rodríguez-Pascua, *et al*., 2016); y otra que recoge publicaciones más específicas relacionadas con distintos procesos complejos que se producen durante el fenómeno sísmico y que dejan huellas que pueden ser fácilmente rastreables [PC], centradas en aspectos como las licuefacciones (Rodriguez-Pascua et *al.*, 2015; 2016) o infiriendo sobre los efectos de los análisis de electro tomografías de resistividad o ERT, con visualización tanto con perfiles en 2D, como con visores en 3D (Silva *et al.*, 2017).

9. DISCUSIÓN

Siguiendo la línea general expresada a lo largo del presente texto y pese a que estrictamente nos hemos referido a siete ámbitos primarios dentro de la investigación por ahora desarrollada, la realidad es que, en la mayor parte de los trabajos, aun teniendo un objetivo concreto, subyacía un elemento común que conectaba unos con otros, interdisciplinarmente, para ir conformando una amplia visión de los problemas planteados por el Proyecto y que habrían de ser respondidos mediante una visión claramente transdisciplinar.

Pese a lo hasta ahora visto con los ejemplos de difusión realizados, con las publicaciones aquí referidas y más de una veintena de presentaciones de temática diversa centradas en aspectos de la investigación sobre La Magdalena, lo cierto es que aún hemos de considerar que esta se encuentra en una fase muy incipiente, tanto en la presentación de las diversas variables que se habían planteado originalmente, como en el desarrollo de las interconexiones entre las mismas.

La correlación entre los distintos hitos sincrónicos, que definen las fases localizadas en el Proyecto, interrelacionados con la secuenciación diacrónica de base crono-cultural del mismo, nos darán pie a contar con una imagen tridimensional del Proyecto, clarificando tanto las temáticas iniciadas de la investigación, como todas aquellas aun por comenzar.

De esta manera, la primera carencia que se nos muestra es la referida tanto al encuadre geográfico y geológico ya sea del área directa del yacimiento, como del entorno con el que comparte identidad.

Lo mismo ocurriría con el encuadre histórico (entendido este con un enfoque amplio) dado que, hasta el momento, son escasas las interrelaciones entre el yacimiento y su medio histórico-cultural, contando únicamente con datos de distintos hitos sincrónicos.

El yacimiento, en sí mismo, ofrece una secuencia con diversos hiatos temporales. Sin embargo, si

Figura 8. Árbol temático con las obras de difusión escrita.

nos extendemos ligeramente, observamos como en el entorno próximo y cercano nos encontramos ante claras evidencias que sirven para rellenar o complementar la secuencia completa que se iniciaría durante el Calcolítico y que nos lleva de una forma ininterrumpida hasta la actualidad.

Lo mismo ocurriría con el encuadre histórico (entendido este con un enfoque amplio) dado que, hasta el momento, son escasas las interrelaciones entre el yacimiento y su medio histórico-cultural, contando únicamente con datos de distintos hitos sincrónicos.

El yacimiento, en sí mismo, ofrece una secuencia con diversos hiatos temporales. Sin embargo, si nos extendemos ligeramente, observamos como en el entorno próximo y cercano nos encontramos ante claras evidencias que sirven para rellenar o

complementar la secuencia completa que se iniciaría durante el Calcolítico y que nos lleva de una forma ininterrumpida hasta la actualidad.

La recomposición del paisaje, elemento este que se nos antoja vital, nos llevará a interpretar no sólo el desarrollo de este a lo largo de los distintos periodos, sino a su imbricación con distintas realidades, como por ejemplo la valoración del empleo de fauna domesticada y salvaje, la correlación entre espacios y usos del mismo, el control de la circulación del agua, con la importancia de esta como bien de control y explotación o la elección de áreas diferenciadas con funciones específicas, entre otras.

Asociado íntimamente a este nos encontramos con la conexión de los paisajes de vida y paisajes de muerte, que, a su vez, hemos de ponerlos en relación tanto con la agricultura, ganadería, la caza, etc.; como con toda la fenomenología que se asocia al concepto de muerte, tanto a nivel macro / semimicro / micro, o lo que sería lo mismo, la muerte percibida, la muerte en sociedad y la muerte familiar, encuadrándose en este último tanto los ritos y las creencias como los bienes materiales asociados al hecho luctuoso.

Por último y asociado íntimamente al mundo de la materialidad nos encontraríamos ante los elementos tangibles de la actuación arqueológica, los materiales artefactuales que junto con los restos antropológicos y ecofactuales cerrarían el circulo de las realidades estudiadas.

Todo ello no significa que, debido al auge tanto de las nuevas tecnologías englobadas bajo el término de arqueometrías; como a la expansión ecléctica de modelos de determinación teórico-conceptual de la arqueología; o al surgimiento de nuevos modos de lectura de una realidad tan compleja como es la actuación humana; no debamos estar atentos a las posibilidades de incorporar otros elementos en el discurso interpretativo motor del Proyecto de investigación.

10. CONCLUSIONES

Dada la singularidad del yacimiento, en general, y de las distintas fases crono-culturales que lo definen y condicionan, los trabajos realizados no pueden sino ser considerados sino parciales, aunque algunos aspectos se encuentran muy evolucionados, en detrimento de otros en unas fases iniciales.

Las dataciones crono-culturales obtenidas nos han permitido definir un encuadre general, llegando a poder especificar los procesos de algunas de sus fases contando con dataciones absolutas.

Tal y como ya hemos apuntado hemos centrado nuestras primeras líneas de investigación en ciertos procesos constructivos/estructurales, en detrimento de otros como los complejos materiales.

Aunque planteamos el proyecto centrado en los procesos transdisciplinares, e incluso, hasta cierto punto, transculturales, para facilitar la actuación hemos seguido en origen planteamientos de rango concreto o con interacciones interdisciplinares.

Todo esto no hubiese podido ser llevado a cabo sin el esfuerzo y la voluntad individual de un equipo humano extraordinario que no ha contado, salvo en contadas ocasiones, con un apoyo institucional.

Esperamos contar con nuevas incorporaciones que densifiquen este árbol, poblándolo de ramas, hojas y pequeños brotes, siempre verdes…

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernal-García, R., Heras, C. y J. Yravedra (2021): ‘Pinceladas zooarqueológicas del registro Julio-Claudio y Flavio en el *Ager Complutensis*: el ejemplo de La Magdalena’, *Reunión de Arqueología Madrileña*, 2019, pp. 119–129.

Bernal-García, R. *et al.* (2021): ‘The role of birds in Roman imperial funerary rituals at La Magdalena (Alcalá de Henares, Spain): osteoarchaeological and symbolic analysis’, *Archaeological and Anthropological Sciences*. Archaeological and Anthropological Sciences, 13(4), pp. 1–14. doi: 10.1007/s12520-021-01317-0.

Cabrera-Jiménez, C., Galera, V. y C. Heras (2015): ‘El Campaniforme en la submeseta sur: Estudio antropológico de los restos esqueléticos de la Magdalena I (Alcalá de Henares)’, in *Actas de las IX Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*, pp. 127–135.

Díaz-González, M. *et al.* (2012): ‘Los restos esqueléticos de las necrópolis bajoimperial y tardorromana de «La Magdalena» (Alcalá de Henares). Primeros datos desde la Antropología Física’, in *Actas de las VIII Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*. Alcalá de Henares: Dirección General de Patrimonio Histórico (CAM), pp. 189–196.

Gómez-Moreno, F. (2017): *Factores tafonómicos de degradación y conservación de los restos óseos humanos de La Magdalena (Alcalá de Henares, Madrid)*. Universidad de Alcalá, tesis doctoral inédita.

Gómez-Moreno, F., Galera, V. y C. Heras (2012) :‘Primeros datos tafonómicos de dos necrópolis procedentes del yacimiento de la Magdalena (Alcalá de Henares, Madrid)’, in Turbón, D. et al. (eds) *Biodiversidad humana y evolución*, pp. 204–207.

Gómez-Moreno, F., Galera, V. y C. Heras (2013): ‘Primeros datos sobre las alteraciones por las raíces de los restos esqueléticos humanos de «La Magdalena» (Alcalá de Henares, Madrid)’, in Alonso, S. et al. (eds) *La investigación en antropología física. Una mirada al*



futuro. Bilbao: Universidad del País Vasco, pp. 133–147.

Guerra-García, P. (2015) *Sola Romani: Morteros hidráulicos romanos en: la península ibérica*. Universidad Politécnica de Madrid, tesis doctoral inédita.

Guerra-García, P. (2018): 'Un catálogo de argamasas históricas', *ReCoPaR*, 13, 18 pp.

Guerra-García, P., Bastida, A. y C. Heras (2017): 'Técnicas constructivas y estructuras microestratigráficas en elementos industriales de carácter hidráulico documentados en el yacimiento romano de La Magdalena (Alcalá de Henares, Madrid)', in Baquedano, E. (ed.) *Vides Monumenta Veterum. Madrid y su entorno en época romana*. Museo Arqueológico Regional, Alcalá de Henares (Madrid): Vides Monumenta Veterum. Madrid y su entorno en época romana. Zona Arqueológica, pp. 467–476.

Guerra-García, P. y S. Díaz (2015): 'La importancia de los morteros en la investigación arqueológica', in *IV Jornadas del Foro Ibérico de la cal*, pp. 141–150.

Guerra-García, P. *et al.* (2018): 'Metodología y resultados previos en el estudio de fragmentos de fauna en morteros romanos', *Ambiente Construído*, 18(4), pp. 33–47. doi: http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212018000400291.

Guerra-García, P., Sanz-Araúz, D. y C. Heras (2014): 'Historic Mortars Micro-Stratigraphy. First Step in restoration process', in *Constec 2014: I Congreso Internacional sobre Investigación en Construcción y Tecnología Arquitectónica*, pp. 1–5.

Heras, C. (2015): 'Sit tibi terra levis. El paisaje funerario romano republicano y altoimperial en la Comunidad de Madrid', in Baquedano, E. (ed.) *Vides Monumenta Veterum. Madrid y su entorno en época romana. Zona Arqueológica*. Alcalá de Henares: Museo Arqueológico Regional, pp. 203–224.

Heras, C. y A. Bastida (2019): 'Construyendo Complutum: el complejo industrial periurbano de «La Magdalena»', in Cabrero, J. and González, P. (eds) *PVRPVREA ÆTAS. Estudios sobre el Mundo Antiguo dedicados a la Profesora Pilar Fernández Uriel*. Signifer L. Madrid/Salamanca, pp. 619–644.

Heras, C., Bastida, A. y R. Corrales (2013): 'El yacimiento de «La Magdalena II»: un centro alfarero romano del siglo I de nuestra era en Alcalá de Henares (Madrid)', in Bernal, D. et al. (eds) *Hornos, talleres y focos de producción alfarera en Hispania*. Cádiz, pp. 385–397.

Heras, C., Bastida, A. y V. Galera (2011): 'El conjunto industrial romano altoimperial de «La Magdalena II» (Alcalá de Henares): hornos, almacenes y conjuntos hidráulicos', in *Actas de las VIII Jprnadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*. Alcalá de Henares: Dirección General de Patrimonio Histórico (CAM), pp. 65–78.

Heras, C., Cubas, M. y A. Bastida (2015): 'Signos y símbolos en el registro funerario: Ajuares de la necrópolis calcolítica con campaniforme de «La Magdalena» I (Alcalá de Henares)', in *Actas de las IX Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*, pp. 187–198.

Heras, C. y V. Galera (2016): 'Antropoarqueología en La Magdalena. El estudio de restos óseos humanos: ciencia, técnica y métodos entre la multi y la transdisciplinariedad', *Revista Otarq*, 1, pp. 3–27.

Heras, C., Galera, V. y A. Bastida (2011): 'La fase Campaniforme del yacimiento de La Magdalena (Alcalá de Henares, Madrid)', in Blasco, C., Liesau, C., and Ríos, P. (eds) *Yacimientos calcolíticos con campaniforme de la región de Madrid: nuevos estudios*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, pp. 17–21.

Heras, C., Galera, V. y A. Bastida (2015): 'Enterramientos y ritual funerario en una necrópolis calcolítica con campaniforme en la submeseta sur: El Yacimiento de «La Magdalena» I (Alcalá de Henares)', in *Actas de las IX Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*, pp. 213–227.

Heras, C. *et al.* (2011): '«Recuperando la muerte»: Las necrópolis de La Magdalena (Alcalá de Henares) entre el Calcolítico y la Hispania visigoda', in Martín, J. L. V. (ed.) *Patrimonio Complutense Recuperado*. Alcalá de Henares: Instituto de Estudios Complutenses, pp. 22–75.

Heras, C. *et al.* (2012): 'La parcela 11796 de Alcalá de Henares: Las necrópolis romana y visigoda. Primeras aportaciones', in Benet, N. (ed.) *Actas de las VI Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*, pp. 351–364.

Heras, C. *et al.* (2015): 'Necrópolis bajoimperial y tardorromana de «La Magdalena III-IV» (Alcalá de Henares): contextualización arqueológica', in *Actas de las VIII Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*, pp. 79–92.

Mora Rodríguez, F. (2018): 'La terra sigillata altoimperial el yacimiento de La Magdalena (Alcalá de Henares, Madrid): análisis comparativo de dos niveles estratigráficos', *TR.A.M.A.*, (5), pp. 41–43.

Morillo, A., Heras, C. y R. Durán (2017): 'Aproximación a la producción y circulación de lucernas romanas en el centro de Hispania. El ejemplo de La Magdalena (Alcalá de Henares, Madrid)', in Baquedano, E. (ed.) *Vides Monumenta Veterum. Madrid y su entorno en época romana, II*. Museo Arqu. Alcalá de Henares: Comunidad de Madrid, pp. 27–44.

Olalde, I. *et al.* (2018): 'The Beaker phenomenon and the genomic transformation of northwest Europe', *Nature*, 555(7697), p. 20. doi: 10.1038/nature26164.

Pacheco-Revilla, G. *et al.* (2010): 'Aproximación al análisis bioarqueológico de la necrópolis tardorromana excavada en la Parcela 11796 de Alcalá de Henares', in Gutiérrez-Redomero, E., Sánchez, A., and Galera, V. (eds) *Diversidad humana y antropología aplicada*, pp. 549–556.

Rivilla, T. *et al.* (2012): 'Necrópolis bajoimperial y tardorromana de «La Magdalena» (Alcalá de Henares). Aproximación a la reconstrucción facial del individuo 4109', in *Actas de las VIII Jornadas de Patrimonio Arqueológico en la Comunidad de Madrid*. Alcalá de Henares: Dirección General de Patrimonio Histórico (CAM), pp. 379–385.

Rodriguez-Pascua, M.A., Heras, C., Bastida, A., Silva, P. G., *et al.* (2014): '¿Resultó afectado el territorio complutense por la acción de un terremoto en el siglo IV AD?', in *Reunión de Arqueología Madrileña (RAM) 2014*. Alcalá de Henares: Colegio de Arqueólogos de Madrid y Dirección General de Patrimonio Histórico (CAM), pp. 191–201.

Rodriguez-Pascua, M.A., Heras, C., Bastida, A., Giner-Robles, J.L., *et al.* (2014): 'Evidencias arqueosismológicas de la destrucción de Complutum en el s. IV A.D. (cuenca del Tajo, España)', in Martín-González, J. A. Á. G. y F. (ed.) *Segunda reunión Ibérica sobre fallas activas y paleosismología*. Lorca (Murcia): Instituto Geológico y Minero de España, pp. 147–150.

Rodriguez-Pascua, M.A. *et al.* (2015): 'New insights on the occurrence of ancient earthquakes in Central Spain:Archaeoseismology of the Complutum area (4th century AD, Madrid)', *6th International INQUA Meeting on Paleoseismology, Active Tectonics and Archaeoseismology*. Pescina, Fucino Basin, Italy: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, 27, pp. 402–405.

Rodriguez-Pascua, M.A. *et al.* (2016a): 'Seismically induced liquefaction structures in La Magdalena archaeological site, the 4th century AD Roman Complutum (Madrid, Spain)', *Sedimentary Geology*, 344, pp. 34–46. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.sedgeo.2016.01.025.

Rodríguez-Pascua, M. A. *et al.* (2016b): 'Estructuras de licuefacción sísmica en el yacimiento romano de La Magdalena, Complutum s. IV AD (Madrid, España)', *Geo-Temas*, 16(1), pp. 625–628.

Silva, P. G. *et al.* (2017): '3D Electrical Imaging of subsurfaces seismic deformations affecting the Late Roman Archaeological Site of La Magdalena (Central Spain)', in Ana Gomes Lino André, Nuno Bicho & Tomasz Boski, C. G. (ed.). 2017, pp. 121–124.

Silva, P. G. y Rodríguez-Pascua, M. A. (eds.) (2019) *Catálogo de los efectos geológicos de los terremotos en España*. Instituto Geológico y Minero de España y Asociación Española para el estudio del Cuateriario, Madrid.

VV.AA. (2015): *Ancient Death Ways*, K. von Hackwitz & R. Peyroteo-Stjjerna (ed.), Occasional Papers in Archaeology, 59. 200 pp. Uppsala Universitet.